(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217970937 U
(45)授权公告日 2022.12.06

(21)申请号 202222214800.6

(22)申请日 2022.08.23

(73)专利权人 天津中天海盛环保科技有限公司
地址 300348 天津市滨海新区华苑产业区海泰华科三路1号6号楼-506

(72)发明人 刘建松 于俊利 詹友佳

(74)专利代理机构 天津盈佳知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 12224
专利代理师 孙宝芸

(51)Int.Cl.
B65D 90/66(2006.01)
B65D 90/54(2006.01)
B65D 90/00(2006.01)

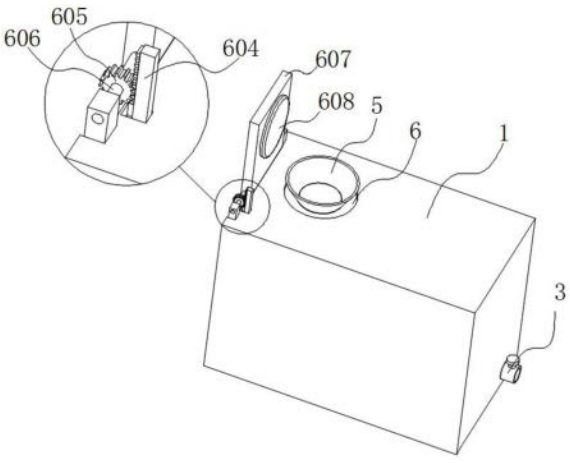
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种实验室废水存储装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种实验室废水存储装置,涉及废水存储装置技术领域,包括外箱以及安装于外箱内部的存储箱,所述存储箱的外壁安装有贯穿至外箱外部的排水管,所述存储箱的顶端连接有波纹管,所述波纹管的顶端连接有进料斗,所述外箱的内部以及外部分布有用于对进料斗进行封闭防护的联动机构。本实用新型通过设置联动机构可实现进料斗的上下移动,进料斗可便于将实验室废水倾倒至存储箱内,同时在进料斗向下移动时,盖板可同步向下翻转对进料斗的上方空间进行遮挡,密封橡胶塞的底端会与进料斗的顶端紧密贴合,从而避免进料斗长时间暴露在空气中导致其内壁残留的废水挥发污染空气的现象。



CN 217970937 U

1.一种实验室废水存储装置,包括外箱(1)、存储箱(2)、排水管(3)、波纹管(4)、进料斗(5),其特征在于,所述外箱(1)的内部以及外部分布有用于对进料斗(5)进行封闭防护的联动机构(6),所述联动机构(6)包括:

固定于进料斗(5)底端外壁的固定环(601),所述固定环(601)的一侧底端安装有电动推杆(602),所述电动推杆(602)的底端通过螺栓组件安装于存储箱(2)的顶端;

固定于固定环(601)外壁远离电动推杆(602)一侧的L型臂(603),所述L型臂(603)的顶端连接有贯穿至外箱(1)外部顶端的传动齿条(604),所述传动齿条(604)的一侧啮合有从动齿轮(605),所述从动齿轮(605)的内壁固定连接有转动轴(606);

固定于转动轴(606)外壁且位于从动齿轮(605)一端的盖板(607),所述盖板(607)的外壁一侧固定连接有密封橡胶塞(608)。

2.根据权利要求1所述的一种实验室废水存储装置,其特征在于,所述外箱(1)的顶端一侧对称固定有两个轴承基座,所述转动轴(606)的两端通过轴承分别与两个轴承基座的内壁转动连接。

3.根据权利要求1所述的一种实验室废水存储装置,其特征在于,所述进料斗(5)的顶端外壁大于进料斗(5)的底端外壁,所述外箱(1)的顶端位于进料斗(5)的正上方开设有供进料斗(5)移出的圆槽,且圆槽的内壁直径大于进料斗(5)顶端的外壁直径。

4.根据权利要求1所述的一种实验室废水存储装置,其特征在于,所述外箱(1)与传动齿条(604)相接触位置处开设有供传动齿条(604)上下移动的限位滑槽。

5.根据权利要求3所述的一种实验室废水存储装置,其特征在于,所述密封橡胶塞(608)远离盖板(607)的一侧边缘呈弧形面结构,所述密封橡胶塞(608)的外壁直径与圆槽的内壁直径相匹配。

一种实验室废水存储装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及废水存储装置技术领域，具体是一种实验室废水存储装置。

背景技术

[0002] 目前，化学实验室废水主要来自实验和科研实验，根据化学实验室废水的主要成分，可分为无机废水、有机废水和综合废水，无机废水主要含有重金属的汞、铅、铬及氰化物、砷化物、氟化物等，有机废水主要含有酚、苯、硝基化合物、多环芳烃、多氯联苯等致癌物质，综合废水是指肺水肿既含有有机污染物，又含有无机污染物，大多数实验废水是综合废水。

[0003] 在试验过程中，一般会先将实验室废水通过存储装置进行收集，在收集量达到一定数量时才进行集中处理，而在将实验室废水倾倒至存储装置过程中，为了避免废水发生洒落现象，存储装置一般采用漏斗状的进料口，在进行废水倾倒时其废水会沿着漏斗状的进料口内壁流入存储装置内部，而在此过程中其进料口的内壁会粘附残留废水，为了避免进料口长时间暴露在空气中，导致进料口内壁所残留的废水挥发对实验室环境造成影响，因此提供一种实验室废水存储装置

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于：为了解决废水存储装置进料口长时间暴露空气中导致残留其外壁的废水挥发对实验室空气造成污染的问题，提供一种实验室废水存储装置。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种实验室废水存储装置，包括外箱以及安装于外箱内部的存储箱，所述存储箱的外壁安装有贯穿至外箱外部的排水管，所述存储箱的顶端连接有波纹管，所述波纹管的顶端连接有进料斗，所述外箱的内部以及外部分布有用于对进料斗进行封闭防护的联动机构，所述联动机构包括固定于进料斗底端外壁的固定环，所述固定环的一侧底端安装有电动推杆，所述电动推杆的底端通过螺栓组件安装于存储箱的顶端；固定于固定环外壁远离电动推杆一侧的L型臂，所述L型臂的顶端连接有贯穿至外箱外部顶端的传动齿条，所述传动齿条的一侧啮合有从动齿轮，所述从动齿轮的内壁固定连接有转动轴；固定于转动轴外壁且位于从动齿轮一端的盖板，所述盖板的外壁一侧固定连接有密封橡胶塞。

[0006] 如此，当需要将实验室废水倾倒至存储箱进行存储时，可先通过外部控制器启动电动推杆运行，电动推杆可推动固定环向上移动，固定环可同步带动进料斗、L型臂向上移动，L型臂可推动传动齿条向上移动，传动齿条可推动从动齿轮转动，从动齿轮带动转动轴转动，转动轴即可带动盖板向上翻转，从而使盖板解除对进料斗顶部的防护，使进料斗能够向上移动至外箱的上方，之后即可将实验室废水通过进料斗倾倒至存储箱内部，在完成倾倒后，即可启动电动推杆反向运行，使进料斗向下移动并使波纹管收缩，与此同时，盖板会同步向下翻动，最终盖板可对进料斗的上方进行封堵，即可避免进料斗长时间暴露在空气中，导致进料口内壁残留的废水挥发影响实验室空气的现象，在存储箱内部废水存储数量

大的时候，即可通过排水管将废水集中排出进行集中处理。

[0007] 作为本实用新型再进一步的方案：所述外箱的顶端一侧对称固定有两个轴承基座，所述转动轴的两端通过轴承分别与两个轴承基座的内壁转动连接。

[0008] 如此，通过轴承基座可为转动轴的转动提供支撑。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案：所述进料斗的顶端外壁大于进料斗的底端外壁，所述外箱的顶端位于进料斗的正上方开设有供进料斗移出的圆槽，且圆槽的内壁直径大于进料斗顶端的外壁直径；所述固定环的顶端与外箱内壁底端之间的间距与电动推杆的行程相匹配；所述外箱与传动齿条相接触位置处开设有供传动齿条上下移动的限位滑槽。

[0010] 如此，通过此结构可使电动推杆运行时能够带动进料斗进行上下移动，同时可驱动传动齿条上下移动。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案：所述密封橡胶塞远离盖板的一侧边缘呈弧形面结构，所述密封橡胶塞的外壁直径与圆槽的内壁直径相匹配。

[0012] 如此，通过盖板可对圆槽的顶端进行封堵，通过密封橡胶塞可对圆槽的内壁进行封堵，同时密封橡胶塞的底端会与进料斗的顶端进行封堵，避免进料斗的内壁长时间暴露在空气中，且密封橡胶塞自身具有一定的弹性，能够更好的与进料斗顶端以及圆槽内壁进行贴合。

[0013] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0014] 通过设置联动机构可实现进料斗的上下移动，进料斗可便于将实验室废水倾倒至存储箱内，同时在进料斗向下移动时，盖板可同步向下翻转对进料斗的上方空间进行遮挡，密封橡胶塞的底端会与进料斗的顶端紧密贴合，从而避免进料斗长时间暴露在空气中导致其内壁残留的废水挥发污染空气的现象。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0016] 图2为本实用新型的外箱与存储箱的结构剖视图；

[0017] 图3为本实用新型的联动机构的结构示意图。

[0018] 图中：1、外箱；2、存储箱；3、排水管；4、波纹管；5、进料斗；6、联动机构；601、固定环；602、电动推杆；603、L型臂；604、传动齿条；605、从动齿轮；606、转动轴；607、盖板；608、密封橡胶塞。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 请参阅图1～3，本实用新型实施例中，一种实验室废水存储装置，包括外箱1以及安装于外箱1内部的存储箱2，存储箱2的外壁安装有贯穿至外箱1外部的排水管3，存储箱2的顶端连接有波纹管4，波纹管4的顶端连接有进料斗5，外箱1的内部以及外部分布有用于对进料斗5进行封闭防护的联动机构6，联动机构6包括：

[0021] 固定于进料斗5底端外壁的固定环601，固定环601的一侧底端安装有电动推杆602，电动推杆602的底端通过螺栓组件安装于存储箱2的顶端；

[0022] 固定于固定环601外壁远离电动推杆602一侧的L型臂603，L型臂603的顶端连接有贯穿至外箱1外部顶端的传动齿条604，传动齿条604的一侧啮合有从动齿轮605，从动齿轮605的内壁固定连接有转动轴606；

[0023] 固定于转动轴606外壁且位于从动齿轮605一端的盖板607，盖板607的外壁一侧固定连接有密封橡胶塞608。

[0024] 在本实施例中：需要说明的是外箱1内部设置有为电动推杆602提供电源的蓄电池，外箱1的外部设置有控制电动推杆602运行的控制器，当需要将实验室废水倾倒至存储箱2进行存储时，可先通过外部控制器启动电动推杆602运行，电动推杆602可推动固定环601向上移动，固定环602可同步带动进料斗5、L型臂603向上移动，L型臂603可推动传动齿条604向上移动，传动齿条604可推动从动齿轮605转动，从动齿轮605带动转动轴606转动，转动轴606即可带动盖板607向上翻转，从而使盖板607解除对进料斗5顶部的防护，使进料斗5能够向上移动至外箱1的上方，之后即可将实验室废水通过进料斗5倾倒至存储箱2内部，在完成倾倒后，即可启动电动推杆602反向运行，使进料斗5向下移动并使波纹管4收缩，与此同时，盖板607会同步向下翻动，最终盖板607可对进料斗5的上方进行封堵，即可避免进料斗5长时间暴露在空气中，导致进料口5内壁残留的废水挥发影响实验室空气的现象，在存储箱2内部废水存储数量大的时候，即可通过排水管3将废水集中排出进行集中处理，需要说明的是排水管3的内部安装有阀门。

[0025] 请着重参阅图1～2，外箱1的顶端一侧对称固定有两个轴承基座，转动轴606的两端通过轴承分别与两个轴承基座的内壁转动连接。

[0026] 在本实施例中：通过轴承基座可为转动轴606的转动提供支撑。

[0027] 请着重参阅图1～3，进料斗5的顶端外壁大于进料斗5的底端外壁，外箱1的顶端位于进料斗5的正上方开设有供进料斗5移出的圆槽，且圆槽的内壁直径大于进料斗5顶端的外壁直径；固定环601的顶端与外箱1内壁底端之间的间距与电动推杆602的行程相匹配；外箱1与传动齿条604相接触位置处开设有供传动齿条604上下移动的限位滑槽。

[0028] 在本实施例中：通过此结构可使电动推杆602运行时能够带动进料斗5进行上下移动，同时可驱动传动齿条604上下移动。

[0029] 请着重参阅图1～3，密封橡胶塞608远离盖板607的一侧边缘呈弧形面结构，密封橡胶塞608的外壁直径与圆槽的内壁直径相匹配。

[0030] 在本实施例中：通过盖板607可对圆槽的顶端进行封堵，通过密封橡胶塞608可对圆槽的内壁进行封堵，同时密封橡胶塞608的底端会与进料斗5的顶端进行封堵，避免进料斗5的内壁长时间暴露在空气中，且密封橡胶塞608自身具有一定的弹性，能够更好的与进料斗5顶端以及圆槽内壁进行贴合。

[0031] 以上所述的，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

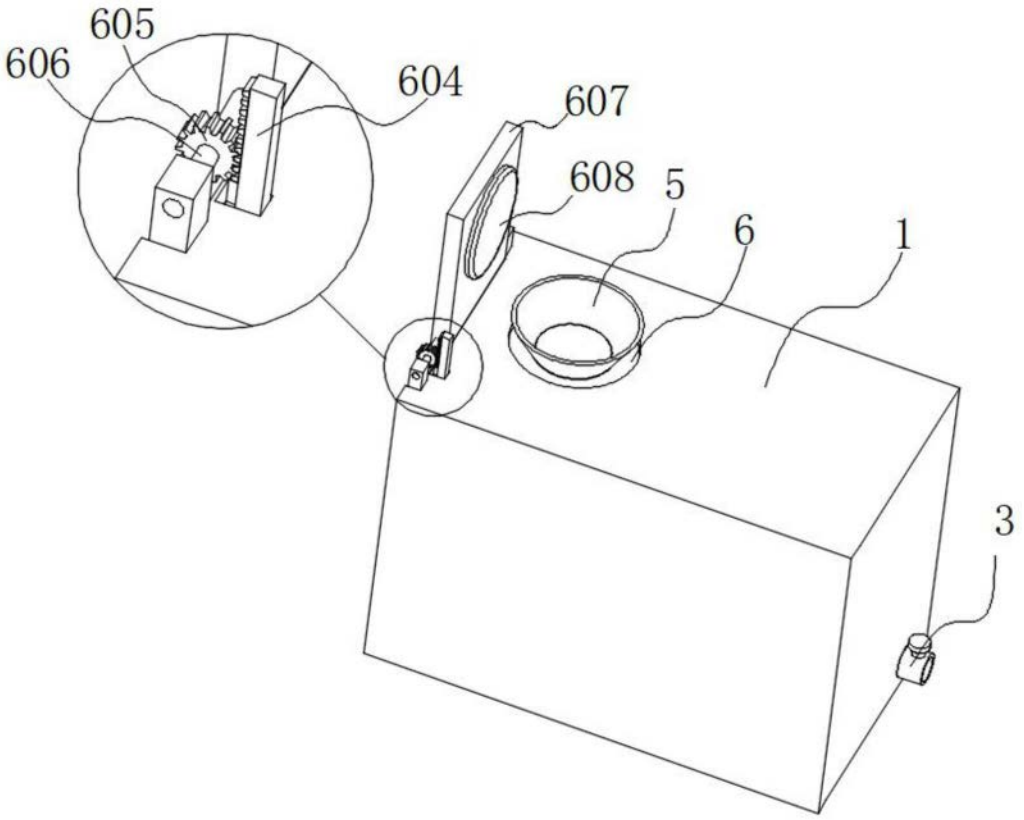


图1

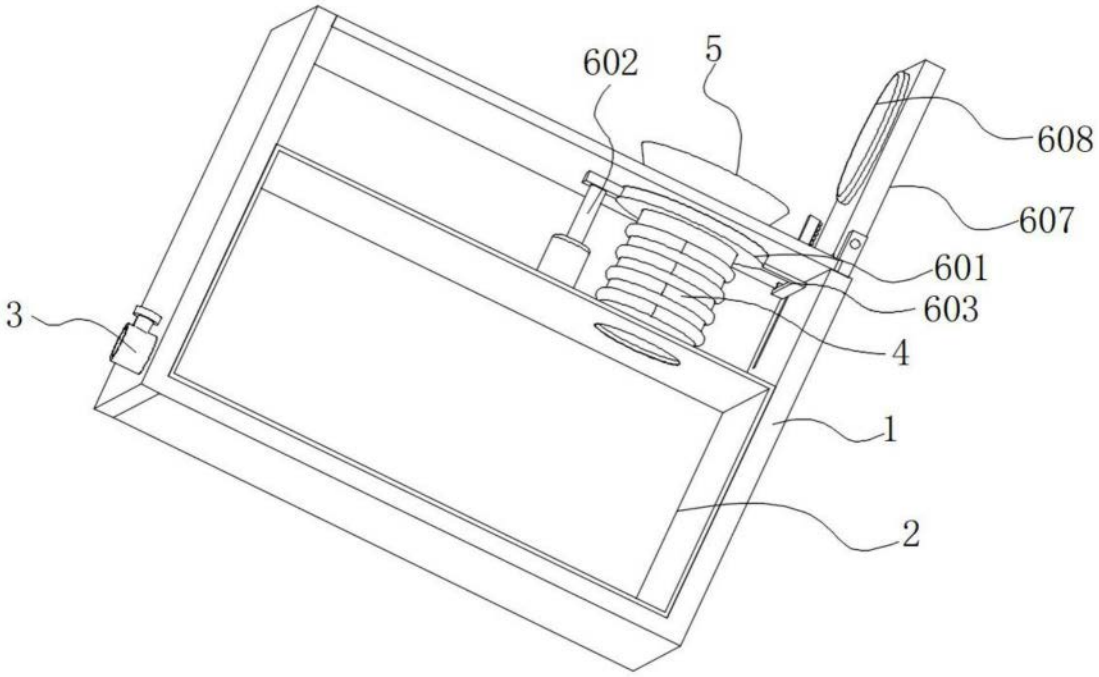


图2

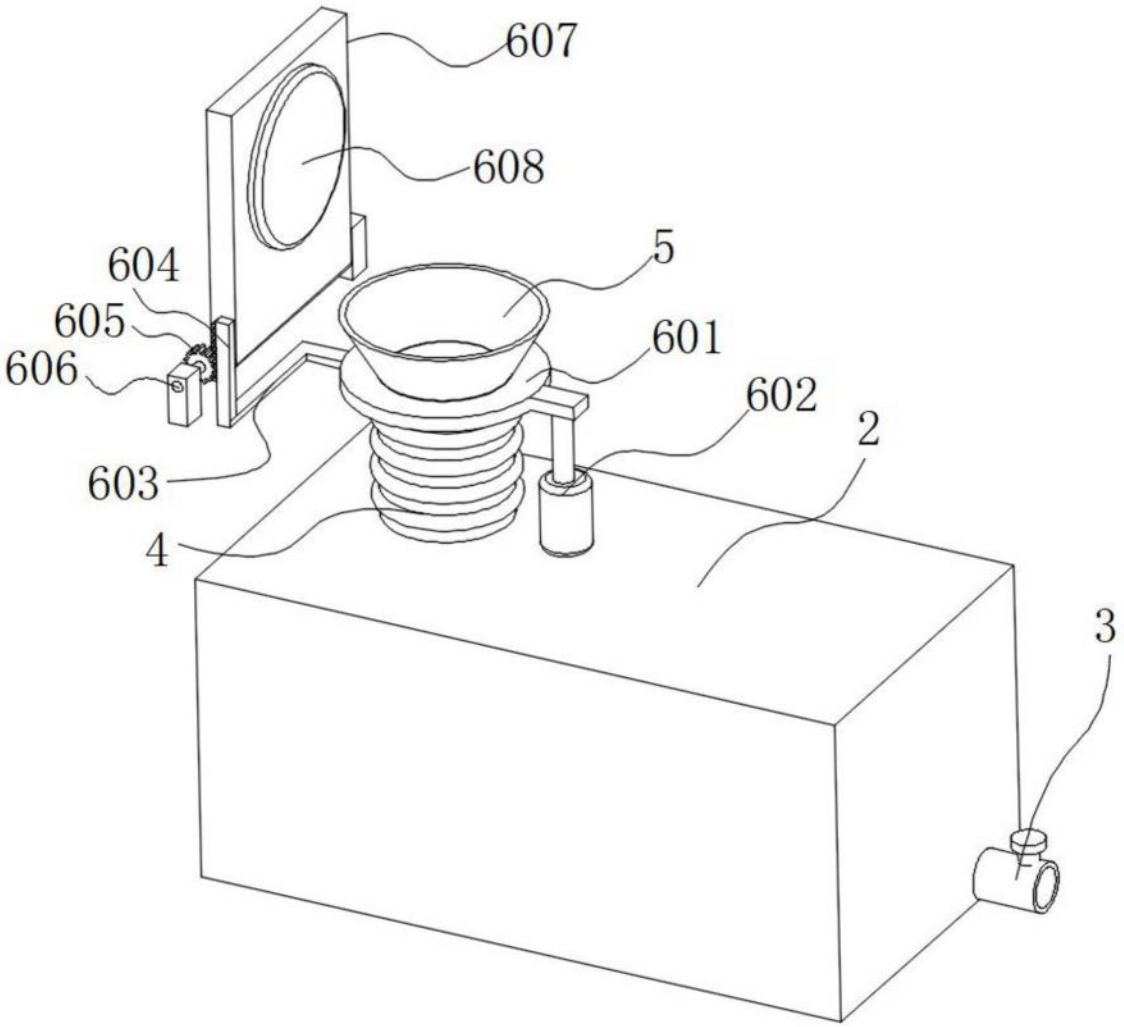


图3